

COMUNE DI SASSO MARCONI



AREA "EX ALFA WASSERMANN" COMUNE DI SASSO MARCONI, FRAZIONE DI BORGONUOVO

PNRR - MISSIONE M5C2-COMPONENTE C2-INVESTIMENTO 2.3
PROGETTO PINQUA QUALITA' DELL'ABITARE
FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU
RUP: ING. ANDREA NEGRONI ASSESSORE: GIANLUCA ROSSI
CUP B99J20002220001

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DEGLI IMMOBILI E DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE AMMESSI AL FINANZIAMENTO

PROPONENTE:



COMUNE DI SASSO MARCONI
P.ZZA DEI MARTIRI DELLA
LIBERAZIONE N.6
40037 SASSO MARCONI (BO)

TECNICO RESPONSABILE:

Ing. Alessandra Senesi
Dott. Alessandro Michelini
Ing. Francesco Faraone

GRUPPO DI LAVORO:




TITOLO ELABORATO :	Documento di stima economica opere di urbanizzazione
--------------------	--

CODICI :	CODICE COMMESSA	TIPOLOGIA PROGETTO	TEMA	TIPO ELABORATO	REVISIONE CORRENTE	SCALA
RIFERIMENTI ELABORATO: OOUU-19	CIG: 9568925EB3	PRELIMINARE	GEN	RL	01	-
file: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_01_Stima economica						


		DATA	NOTE DI REVISIONE:	REDATTO	APPROVATO
EMISSIONE		OTTOBRE 2023	EMISSIONE	Galileo Ingegneria	F.Faraone
REV.	1	DICEMBRE 2023	EMISSIONE	Galileo Ingegneria	F.Faraone
	2				
	3				

PROTOCOLLI E VISTI:

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

INDICE

1. PREMESSA	3
2. METODOLOGIA APPLICATA	6
3. SISTEMA DELLA VIABILITA' INTERNA	6
4. SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE	9
5. RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	10
6. RETE ELETTRICA	11
7. RETE TELECOMUNICAZIONE	12
8. SISTEMA DEL VERDE URBANO	13
9. RIEPILOGO STIMA DI COSTO	14

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

1. PREMESSA


Nell'ambito della presentazione dell'Accordo di Programma in variante ai piani (art. 59 e 60 della LR 21 dicembre 2017 n. 24) in attuazione del progetto PINQuA – Programma Innovativo nazionale per la qualità dell'abitare - Comparto AN.1 "Borgonuovo – ex Alfa Wassermann", la presente relazione si propone come documento di stima economica preliminare delle urbanizzazioni primarie, al fine di ottenere un ordine di grandezza degli interventi proposti.

Il progetto di riqualificazione dell'Ambito AN.1 di Sasso Marconi comprende una vasta superficie compresa fra la via Porrettana a ovest, la SS 64 variante a sud, la ferrovia Bologna-Pistoia a est e il Rio dell'Asino a nord, al confine con il Comune di Casalecchio di Reno:



Figura 1 - Inquadramento area di intervento

L'intero comparto si estende su una superficie territoriale, misurata graficamente sulla base del rilievo plano-altimetrico di 127.061 mq. Nell'ambito del comparto sono comprese le aree, catastalmente identificate al foglio 14, mappali 1, 74, 146, 576, 430, 431.

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

In estrema sintesi, si tratta di un progetto di Rigenerazione Urbana senza consumo di suolo, consistente nel recupero di un'area industriale dismessa e la trasformazione urbanistica ed edilizia dell'area per usi residenziali pubblici (common housing e social housing) e privati, funzioni scolastiche, e correlate funzioni terziarie e servizi connessi.

L'intero ambito verrà attuato per fasi, di cui la prima già immediatamente attuabile in quanto oggetto di finanziamento PNRR, cd. "FASE 0"; tale fase stabilisce i seguenti parametri urbanistici ed edilizi, prevedendo l'insediamento dei seguenti usi e quantità:

- Common housing (Residenza collettiva e spazi comuni) SU=mq 5.000
- Senior housing (Residenza collettiva e spazi comuni) SU=mq 4.000
- Residenza privata SU=mq 4.920

Successivamente con la "FASE 1" si prevede il completamento del comparto, attraverso la realizzazione di due nuovi fabbricati destinati a residenza collettiva oltre a nuove funzioni scolastiche, e correlate funzioni terziarie e servizi connessi.

La superficie territoriale complessiva dell'intero ambito risulta pari a 127.000 m² di cui c.a. 42.500 m² impermeabili e i restanti 84.500 m² ospiteranno aree verdi di tipo pubblico e privato.

Il presente Documento di Stima Economica tratta delle opere di urbanizzazione primaria relative alla "FASE 0", così come rappresentate e descritte negli elaborati di progetto, compreso il presente.

Si riporta di seguito un estratto cartografico delle aree interessate dalle suddette opere di urbanizzazione primaria



	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_00_Stima economica	



Figura 2 – Planimetria di progetto – FASE 0

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

2. METODOLOGIA APPLICATA

Come accennato nella premessa, il documento si propone come stima economica degli interventi proposti per la FASE 0, e per quelli propedeutici alla realizzazione della FASE 1 (reti e sottoservizi), pertanto analizza tutti gli aspetti concorrenti alla corretta realizzazione delle singole opere, ma con un approccio parametrico e semplificato, allo scopo di avere una lettura del documento chiara e facilmente gestibile nel contesto preliminare nel quale si sta operando.

I valori parametrici utilizzati derivano da attente valutazioni economiche effettuate per altri interventi del tutto simili in termini di elementi progettuali; nonostante ciò non è possibile escludere variazioni economiche dovute a modifiche e/o aggiustamenti successivi all'emissione dei documenti preliminari, affinamento della progettazione ed eventuali rincari del mercato.

La stima economica proposta è organizzata per le seguenti aree tematiche:

- Sistema della viabilità interna;
- Sistema di smaltimento delle acque reflue;
- Rete di illuminazione pubblica
- Rete elettrica
- Reti telecomunicazione
- Sistema del verde e arredo urbano

Per ognuno di questi temi saranno evidenziati gli elementi progettuali concorrenti alla stima economica, per una corretta e completa visione di insieme.


3. SISTEMA DELLA VIABILITA' INTERNA

Breve descrizione degli elementi progettuali

Il sistema della viabilità comprende sia le strade principali di compenetrazione del comparto, sia il parcheggio pubblico (nella quota parte a carico del Comune di Sasso Marconi), sia il percorso ciclopedonale promiscuo di collegamento con le porzioni già esistenti extra comparto.

I parcheggi saranno intervallati da aiuole inverdite sopraelevate di 15 cm rispetto al piano stradale/di parcheggio, nelle quali saranno inserite alberature al fine di garantire l'ombreggiamento delle aree di sosta.

In particolare si segnala che il parcheggio pubblico di nuova progettazione verrà realizzato da due soggetti attuatori separati: Comune di Sasso Marconi e soggetto privato (lo stesso a cui fa

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

riferimento la progettazione del lotto privato a sud del comparto), per una porzione rispettivamente pari a 1400 mq e 1570 mq.

In funzione di ciò il parcheggio è stato previsto in modo tale da soddisfare i requisiti di accessibilità e funzionalità per ogni singolo stralcio di attuazione, in modo da favorirne la fruibilità anche nel caso in cui la realizzazione non avvenisse in parallelo.

Durante la FASE 0, pertanto, sarà garantita la realizzazione della porzione di parcheggio in capo all'Amministrazione Comunale, nonché della strada di accesso ai parcheggi pertinenziali delle residenze per la sua totalità (dovrà essere realizzata anche la quota parte afferente al privato).

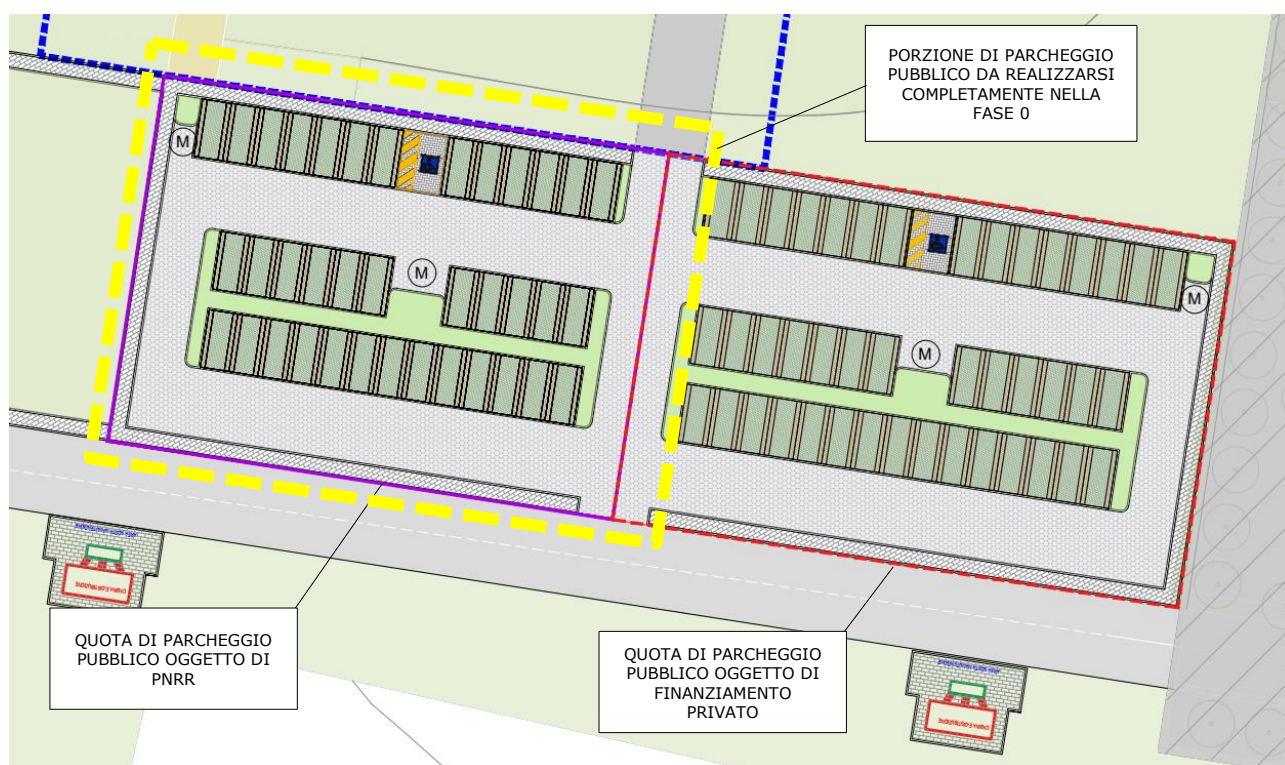



Figura 3 – Particolare parcheggio pubblico – FASE 0

Tutto il comparto sarà inoltre attraversato da un percorso ciclopeditonale promiscuo, che dalla SS Porrettana porterà fino al parco pubblico di progetto, allacciandosi ai percorsi già presenti in esterno al lotto di intervento.

Completano il sistema della viabilità:

- gli stalli di sosta bici e moto;
- segnaletica orizzontale, prevista con pittura stradale, che comprenderà le linee di separazione delle carreggiate, le strisce pedonali di attraversamento, l'individuazione degli stalli classici e per diversamente abili;
- segnaletica verticale realizzata con pali e cartelli omologati;
- la segnaletica tattile per non vedenti.

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

Il sistema della viabilità interna sarà realizzato con le seguenti pavimentazioni:

- viabilità principale: asfalto
- viabilità interna al parcheggio pubblico: masselli autobloccanti a nido d'ape
- stalli auto ordinari: grigliato carrabile inerbito con superficie permeabile >40% e strisce salvatacco laterali in masselli autobloccanti pieni filtranti con capacità filtrante 100%
- stalli auto disabili: masselli autobloccanti drenanti carrabili
- percorsi pedonali/ciclopedonali: masselli autobloccanti drenanti

Sulla base di quanto sopra descritto, la stima economica effettuata per il sistema della viabilità comprende tutte le opere di collegamento dl comparto alla viabilità esistente nonché le nuove aree di sosta a parcheggio, per la sola quota in carico all'Amministrazione Comunale.

Per un maggiore dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto.


Elaborati grafici di riferimento

- OOUU-02_GEN_EG_00_PLA SDP – Planimetria generale di progetto
- OOUU-03_GEN_EG_00_PLA rotatoria – Rotatoria e adeguamento Via Porrettana
- OOUU-05_MOB_EG_00_PLA segnaletica – Planimetria della segnaletica stradale
- OOUU-06_MOB_EG_00_PLA particolari – Tipologici pavimentazioni e segnaletica
- OOUU-17_VE_EG_00_PLA VE – Planimetria opere a verde pubblico e arredo urbano

Riepilogo costi

- **RIF: elaborato n. "OOUU-24_GEN_RL_00_CME – Computo Metrico Estimativo"**

SISTEMA DELLA VIABILITA' INTERNA	342.814,04 €;
NUOVA ROTATORIA	319.131,15 €;

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

4. SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

Breve descrizione degli elementi progettuali

Relativamente allo smaltimento delle acque reflue nere e meteoriche di dilavamento, il progetto prevede la realizzazione di reti fognarie separate per la raccolta delle acque nere e bianche.

Gli scarichi di origine domestica saranno convogliati direttamente al depuratore comunale di via Cartiera loc. Borgonuovo.

Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche derivanti dal dilavamento dei piazzali pavimentati e dalle coperture dei fabbricati, sarà invece costituito da un sistema di caditoie in serie, collegate da tubazioni interrato con scarico finale nel limitrofo corpo idrico denominato "Rio dell'Asino" posto a nord del comparto in esame.

L'adduzione idrica avverrà mediante estensione e potenziamento della rete idrica esistente in accordo con l'ente gestore.

La rete di raccolta delle acque reflue è stata progettata in modo da rispondere già alle esigenze della prossima FASE 1, pertanto la stima economica effettuata interessa tutte le reti rappresentate negli elaborati di progetto, ad eccezione della quota di parcheggio pubblico in carico al soggetto attuatore privato.

Per un maggiore dettaglio si rimanda agli elaborati di progetto.


Elaborati grafici di riferimento

- OOUU-07_RR_RL_00_Relazione reti fognarie
- OOUU-08_RR_EG_00_PLA SDP - Rete fognaria di raccolta acque meteoriche
- OOUU-09_RR_EG_00_PLA SDP - Rete raccolta acque nere
- OOUU-10_RR_EG_00_PLA SDP - particolari tipologici di progetto
- OOUU-11_RR_EG_00_PLA SDP - Rete idrica

Riepilogo costi

- **RIF: elaborato n. "OOUU-24_GEN_RL_00_CME – Computo Metrico Estimativo"**

SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE e RETE IDRICA	506.808,29 €;
---	---------------

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

5. RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Breve descrizione degli elementi progettuali

La rete di illuminazione pubblica prevede sistemi diversificati per tipologia di elementi progettuali:

- viabilità principale e rotonda: elementi a sbraccio singolo, in continuità con quanto esistente nella SS Porrettana
- parcheggio pubblico: sistema progettato con elementi a doppio sbraccio in grado di garantire una illuminazione adeguata alla percorribilità e sosta in totale sicurezza dell'utente e sistema di illuminazione promiscuo con doppio sbraccio e corpi illuminanti differenziati per le diverse tipologie di intervento in corrispondenza di stalli auto affiancati da percorso pedonale
- percorso ciclopedonale e pedonale: previsto con elementi di altezza inferiore, con corpo illuminante in testa
- percorso ciclopedonale affiancato a viabilità principale: sistema di illuminazione promiscuo con doppio sbraccio e corpi illuminanti differenziati per le diverse tipologie di intervento

La stima di costo comprende tutti gli elementi necessari per avere il lavoro finito a regola d'arte (plinti, cavi, accessori, pozzetti, ecc.); per le nuove aree di sosta a parcheggio la computazione è stata effettuata per la sola quota in carico all'Amministrazione Comunale.


Elaborati grafici di riferimento

- OOUU-02_GEN_EG_00_PLA SDP – Planimetria generale di progetto
- OOUU-13_RR_RL_00_Relazione illuminazione pubblica e calcoli illuminotecnici
- OOUU-14_RR_EG_00_PLA IP - Planimetria della rete di illuminazione pubblica

Riepilogo costi

- **RIF: elaborato n. "OOUU-24_GEN_RL_00_CME – Computo Metrico Estimativo"**

ILLUMINAZIONE PUBBLICA	276.332,00 €;
------------------------	---------------

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

6. RETE ELETTRICA

Breve descrizione degli elementi progettuali

Il progetto prevede la realizzazione di n. 3 nuove cabine di trasformazione MT/BT da dare in gestione a e-distribuzione, più altre 2 con intervento futuro. Le cabine saranno collegate alla dorsale in media tensione preesistente con polifore composte da n. 3 tubi diametro 160mm per la media tensione e di n 6 tubi da 125 per la bassa tensione con pozzetti rompitratta 2x1m.

In prossimità della cabina sarà realizzato un pozzetto 3x1m interconnesso con la cabina con n. 9 tubi diametro 160mm.

In corrispondenza dei lotti saranno installate colonnine di distribuzione.

Completano il progetto 1 colonnina di ricarica di auto elettriche per il parcheggio pubblico, 8 predisposizioni per la medesima, sempre nel parcheggio pubblico e 2 predisposizione per ricarica di bici elettriche, nell'apposita area di sosta.

Come evidenziato dagli elaborati grafici di riferimento, la progettazione della rete elettrica prevede anche una identificazione di alcune opere proprie della FASE 1, propedeutiche alla valutazione del progetto nel suo complesso; il documento in oggetto prevede una stima economica per i soli elementi necessari nella FASE 0, e di quanto necessario per rendere funzionale il parcheggio pubblico nella quota parte in carico all'Amministrazione Comunale.


Elaborati grafici di riferimento

- pinqua_OO UU-02_GEN_EG_00 – Planimetria generale di progetto
- pinqua_OO UU-12_RR_RL_00_Relazione tecnica enel e telecomunicazioni
- pinqua_OO UU-15_RR_EG_00_PLA ENEL – Planimetria della rete elettrica e posizionamento cabine

Riepilogo costi

- **RIF: elaborato n. "OO UU-24_GEN_RL_00_CME – Computo Metrico Estimativo"**

RETE ELETTRICA	221.955,58 €;
----------------	---------------

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OOUU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

7. RETE TELECOMUNICAZIONE

Breve descrizione degli elementi progettuali

La progettazione della rete telefonica risponde alle esigenze progettuali proprie della FASE 0 e delle necessità propedeutiche alla realizzazione della FASE 1, secondo le indicazioni dei pareri favorevoli degli enti (TIM);

la stima economica di cui al presente documento è relativa unicamente agli elementi necessari per la completezza della FASE 0

Per il dettaglio della rete si rimanda agli elaborati di progetto specialistici.


Elaborati grafici di riferimento

- pinqua_OOUU-02_GEN_EG_00 – Planimetria generale di progetto
- pinqua_OOUU-12_RR_RL_00_ Relazione tecnica enel e telecomunicazioni
- pinqua_OOUU-16_RR_EG_00_PLA TELECOM – Planimetria della rete telefonica

Riepilogo costi

- **RIF: elaborato n. "OOUU-24_GEN_RL_00_CME – Computo Metrico Estimativo"**

RETE TELECOMUNICAZIONE	109.585,64 €;
------------------------	---------------

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

8. SISTEMA DEL VERDE URBANO

Breve descrizione degli elementi progettuali

Il sistema del verde pubblico si pone come obiettivo la volontà di implementare la qualità ambientale dell'area mediante la valorizzazione di spazi pubblici integrati al contesto urbano, parte di un progetto più ampio che interesserà nel tempo anche le aree limitrofe.

Gli elementi previsti in questa fase progettuale possono essere riassunti come segue:

- inverdimento parcheggio pubblico – già calcolata nel sistema della viabilità interna
- realizzazione di un percorso ciclopedonale di comparto di collegamento con quanto esistente - già calcolato nel sistema della viabilità interna
- realizzazione di parco pubblico con percorsi ciclopedonali interni
- aree attrezzate per le attività ludico sportive
- aree attrezzate per il book crossing


Elaborati grafici di riferimento

- pinqua_OO UU-02_GEN_EG_00 – Planimetria generale di progetto
- pinqua_OO UU-17_VE_EG_00_PLA VE – Planimetria opere a verde pubblico e arredo urbano
- pinqua_OO UU-18_VE_RL_00 - Relazione opere a verde e arredo

Riepilogo costi

- **RIF: elaborato n. "OO UU-24_GEN_RL_00_CME – Computo Metrico Estimativo"**

SISTEMA DEL VERDE URBANO	421.623,3 €;
--------------------------	--------------

	Committente: Comune di Sasso Marconi Commessa: 5273	Data: dicembre 2023	Rev.01
	Documento: Documento di stima economica opere di urbanizzazione	File: 5273pinqua_OO UU-19_GEN_RL_00_Stima economica	

9. RIEPILOGO STIMA DI COSTO

Si riportano di seguito le stime per i tematismi individuati; come specificato nel paragrafo dedicato alla metodologia applicata, si ricorda che i valori parametrici utilizzati, benché stimati sulla base di attente valutazioni pregresse del tutto simili, potrebbero subire variazioni economiche dovute a modifiche e/o aggiustamenti successivi all'emissione dei documenti preliminari, affinamento della progettazione ed eventuali rincari del mercato.

TEMATISMO	STIMA ECONOMICA
SISTEMA DELLA VIABILITA' INTERNA	342.814,04 €
NUOVA ROTATORIA	319.131,15 €
SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE	506.808,29 €
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	276.332,00 €
RETE ELETTRICA	221.955,58 €
RETE TELECOMUNICAZIONE	109.585,64 €
SISTEMA DEL VERDE URBANO	421.623,30 €
STIMA COMPLESSIVA	2 198 250 €

Rev.	Data	Redatto	Verificato
0	Ottobre 2023	Galileo Ingegneria	F.Faraone
1	Dicembre 2023	Galileo Ingegneria	F.Faraone